

Auteur : Lakrib Mostapha

1. Generalites sur lanalyse numerique et le calcul scientifique

- Motivations
- Erreurs darrondis et arithmetique en virgule flottante
- Stabilite, analyse derreur et conditionnement des problemes

2. Methodes directes et iteratives pour les systemes lineaires

- Methodes directes : Gauss, Gauss-Jordan, LU, Cholesky
- Methodes iteratives : Jacobi, GaussSeidel, point fixe

3. Resolution dequations non lineaires

- Methodes de recherche de racines : dichotomie, point fixe, secante, NewtonRaphson

4. Interpolation polynomiale

- Methode de Lagrange, methode de Newton
- Analyse de lerreur, cas de points equidistants

5. Approximation polynomiale (moindres carres)

- Probleme, polynomes orthogonaux, construction dapproximants, poids

6. Derivation et integration approchees

7. Resolution numerique dequations differentielles ordinaires